

## ВОЛЬТМЕТРЫ УНИВЕРСАЛЬНЫЕ ЭЛЕКТРОМЕТРИЧЕСКИЕ В7-49

Внесены  
в Государственный  
реестр  
под № 11611—88

Утверждены Государственным комитетом СССР по стандартам 1 ноября 1988 г.

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Вольтметры универсальные электрометрические В7-49 предназначены для измерения и усиления постоянных токов и напряжений.

В вольтметре предусмотрена возможность математической обработки сигналов; выпускается по УШЯИ.411181.001 ТУ (Тг.728.026 ТУ).

Рабочие условия эксплуатации: температура окружающего воздуха от 5 до 40 °С; относительная влажность воздуха до 80 % при температуре 25 °С; атмосферное давление 84—106,7 кПа (630—800 мм рт. ст.).

### ОПИСАНИЕ

Электрометрический усилитель вольтметра построен по принципу усилителя постоянного тока с непосредственными связями, входные характеристики которого обеспечивает  $n$ -канальная пара полевых транзисторов.

Аналого-цифровой преобразователь построен по принципу широтно-импульсной модуляции с непрерывным интегрированием входного сигнала.

Микропроцессорный контроллер (МПК) обеспечивает управление процессом измерения, коррекцию его результата, подготовку и передачу данных в устройство аналогового выхода, вывод результатов измерений на индикаторное табло. МПК обеспечивает взаимодействие всех устройств вольтметра, контроль их работоспособности, ввод информации с помощью клавиатуры передней панели, математическую обработку информации и управление работой вольтметра в канале общего пользования (КОП).

### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон измерений напряжения от  $1 \cdot 10^{-5}$  до 200 В (с поддиапазонами 0,1; 1; 10; 100 В); силы тока от  $1 \cdot 10^{-15}$  до  $1 \cdot 10^{-2}$  А (с поддиапазонами  $1 \cdot 10^{12}$ ,  $1 \cdot 10^{-11}$ ,  $1 \cdot 10^{-10}$ ,  $1 \cdot 10^{-9}$ ,  $1 \cdot 10^{-8}$ ,  $1 \cdot 10^{-7}$ ,  $1 \cdot 10^{-6}$ ,  $1 \cdot 10^{-5}$ ,  $1 \cdot 10^{-4}$ ,  $1 \cdot 10^{-3}$ ,  $1 \cdot 10^{-2}$  А).

Пределы основной относительной погрешности измерения, %: напряжения:  $\pm[0,05+0,025(U_K/U_x-1)]$  для поддиапазонов 0,1; 1 В;  $\pm[0,05+0,02(U_K/U_x-1)]$  для поддиапазонов 10, 100 В; силы тока  $\pm[2,5+0,1(I_K/I_x-1)]$  для поддиапазонов  $1 \cdot 10^{-12}$ ;  $1 \cdot 10^{-11}$  А;  $\pm[0,7+0,06(I_K/I_x-1)]$  для поддиапазона  $1 \cdot 10^{-10}$  А;  $\pm[0,4+0,05(I_K/I_x-1)]$  для поддиапазонов  $1 \cdot 10^{-9}$ ;  $1 \cdot 10^{-8}$  А;  $\pm[0,2+0,05(I_K/I_x-1)]$  для поддиапазонов  $1 \cdot 10^{-7}$  А;  $\pm[0,1+0,02(I_K/I_x-1)]$  для поддиапазонов  $1 \cdot 10^{-6}$ — $1 \cdot 10^{-2}$  А, где  $U_K$ ,  $I_K$  — пределы поддиапазонов измерения;  $U_x$ ,  $I_x$  — значения измеряемых напряжений и силы тока.

Пределы основной относительной погрешности коэффициента передачи, %: напряжения  $\pm[0,25+0,15(A_K/A_x-1)]$  для коэффициентов передачи 300 и 1000;  $\pm[0,25+0,1(A_K/A_x-1)]$  для коэффициентов передачи 0,05—100; силы тока  $\pm[2,5+0,1(A_K/A_x-1)]$  для коэффициентов передачи  $1 \cdot 10^{-10}$ — $3 \cdot 10^3$  В/А;  $\pm[1+0,1(A_K/A_x-1)]$  для коэффициентов передачи  $3 \cdot 10^9$ — $1 \cdot 10^9$  В/А, где  $A_K=10/K$  — наибольшее значение входного сигнала для данного коэффициента передачи;  $K$  — коэффициент передачи;  $A_x$  — значение измеряемой величины.

Входное сопротивление  $1 \cdot 10^{14}$  Ом.

Паразитный ток  $1 \cdot 10^{-14}$  А.

Временная нестабильность  $5 \cdot 10^{-15}$  А/сут, 200 мкВ/сут.

Среднее квадратическое значение шума в режиме измерения силы тока при максимально допустимой емкости измеряемого объекта 100 пФ и минимально допустимом сопротивлении  $10^{12}$  Ом  $8 \cdot 10^{-16}$  А.

Напряжение питания  $(220 \pm 22)$  В, частоты  $(50 \pm 0,5)$  Гц.

Потребляемая мощность 15 В·А.

Габаритные размеры  $310 \times 240 \times 120$  мм.

Масса 3,2 кг.

#### КОМПЛЕКТНОСТЬ

Совместно с прибором поставляют: запасные части; принадлежности; техническое описание; формуляр.

#### ПОВЕРКА

Методика поверки вольтметра универсального электрометрического В7-49 изложена в техническом описании, входящем в комплект поставки.

*Испытания проводила государственная комиссия. Результаты испытаний рассматривало НПО «ВНИИМ им. Д. И. Менделеева».*

*Изготовитель — Министерство связи СССР.*